



(51) Internationale Patentklassifikation ⁶ : B65G 49/06		A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 95/25688 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 28. September 1995 (28.09.95)
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/AT95/00058			(81) Bestimmungsstaaten: AM, AT, AU, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, GB, GE, HU, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LK, LR, LT, LU, LV, MD, MG, MN, MW, MX, NL, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SI, SK, TJ, TT, UA, US, UZ, VN, europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OAPI Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, ML, MR, NE, SN, TD, TG), ARIPO Patent (KE, MW, SD, SZ, UG).
(22) Internationales Anmeldedatum: 22. März 1995 (22.03.95)			
(30) Prioritätsdaten: A 629/94 24. März 1994 (24.03.94) AT			
(71)(72) Anmelder und Erfinder: LISEC, Peter [AT/AT]; Bahnhofstrasse 34, A-3363 Amstetten-Hausmeling (AT).			
(74) Anwälte: BEER, Otto usw.; Lindengasse 8, A-1070 Wien (AT).			Veröffentlicht Mit internationalem Recherchenbericht.

(54) Title: METHOD AND DEVICE FOR SORTING BLANKS

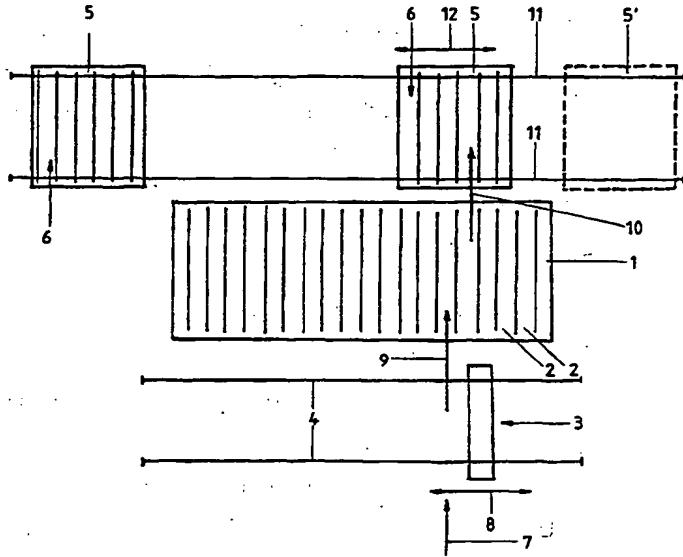
(54) Bezeichnung: VERFAHREN UND ANLAGE ZUM SORTIEREN VON ZUSCHNITTEN

(57) Abstract

In order to sort glass plate blanks, the blanks are placed in compartments (2) in a compartmentalized shelf (1). The blanks are transferred from the shelf (1) to compartments (6) in a compartmentalized carriage (5). By displacement of the carriage (5) along the shelf (1), the compartment (6) in the carriage (5) into which the blank is to be placed is aligned opposite the compartment (2) in the shelf (1) holding the blank. The operation is carried out in such a way that a compartmentalized carriage (5) is filled with blanks, the filled carriage (5) is moved into a position (5') adjacent the shelf (1) and simultaneously a further, empty carriage (5) is moved out of a waiting position and loaded with blanks from the shelf (1) whilst the filled carriage (5) is conveyed away and emptied. For practical reasons, a loading arrangement (3) which is movable along the shelf (1) loads the latter with blanks from the side opposite the side on which the carriage (5) is displaced.

(57) Zusammenfassung

Zum Sortieren von Glastafelzuschnitten werden die Zuschnitte in Fächer (2) eines Fächerregals (1) abgestellt. Aus dem Fächerregal (1) werden die Zuschnitte in Fächer (6) eines Fächerwagens (5) übergeben, wobei das Fach (6) des Fächerwagens (5), in das der Zuschnitt abzustellen ist, gegenüber dem Fach (2) des Fächerregals (1), in dem der Zuschnitt aufgenommen ist, durch Verschieben des Fächerwagens (5) entlang dem Fächerregal (1) ausgerichtet wird. Dabei wird so gearbeitet, daß man jeweils einen Fächerwagen (5) mit Zuschnitten füllt, der gefüllte Fächerwagen (5) wird in eine Position (5') neben dem Fächerregal (1) bewegt und gleichzeitig ein weitere, leerer Fächerwagen (5) aus einer Warteposition herangebracht und mit Zuschnitten aus dem Fächerregal (1) beschickt, während der gefüllte Fächerwagen (5) abtransportiert und entleert wird. Aus praktischen Gründen wird das Fächerregal (1) mittels einer entlang dem Fächerregal (1) verfahrbaren Beschickungseinrichtung (3) von der Seite her mit Zuschnitten beschickt, die der Seite, auf welche der Fächerwagen (5) verschoben wird, gegenüberliegt.



LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AT	Österreich	GA	Gabon	MR	Mauretanien
AU	Australien	GB	Vereinigtes Königreich	MW	Malawi
BB	Barbados	GE	Georgien	NE	Niger
BE	Belgien	GN	Guinea	NL	Niederlande
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	NO	Norwegen
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	NZ	Neuseeland
BJ	Benin	IE	Irland	PL	Polen
BR	Brasilien	IT	Italien	PT	Portugal
BY	Belarus	JP	Japan	RO	Rumänien
CA	Kanada	KE	Kenya	RU	Russische Föderation
CF	Zentrale Afrikanische Republik	KG	Kirgisistan	SD	Sudan
CG	Kongo	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SE	Schweden
CH	Schweiz	KR	Republik Korea	SI	Slowenien
CI	Côte d'Ivoire	KZ	Kasachstan	SK	Slowakei
CM	Kamerun	LI	Liechtenstein	SN	Senegal
CN	China	LK	Sri Lanka	TD	Tschad
CS	Tschechoslowakei	LU	Luxemburg	TG	Togo
CZ	Tschechische Republik	LV	Lettland	TJ	Tadschikistan
DE	Deutschland	MC	Monaco	TT	Trinidad und Tobago
DK	Dänemark	MD	Republik Moldau	UA	Ukraine
ES	Spanien	MG	Madagaskar	US	Vereinigte Staaten von Amerika
FI	Finnland	ML	Mali	UZ	Usbekistan
FR	Frankreich	MN	Mongolei	VN	Vietnam

- 1 -

Verfahren und Anlage zum Sortieren von Zuschnitten

Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Anlage zum Sortieren von Zuschnitten, insbesondere von Glastafelzuschnitten.

Aus der EP 477 163 B1 ist es bekannt, Glastafelzuschnitte dadurch zu sortieren, daß die von einer Schneideanlage zugeforderten Glastafelzuschnitte in Fächer mehrerer hintereinander angeordneter Fächerwagen, die unabhängig voneinander quer zu den in ihnen angeordneten Fächern verschiebbar sind, abgestellt werden. Nachteilig bei dieser bekannten Ausführung ist es, daß, sobald alle Fächer in den Fächerwagen gefüllt sind, sämtliche Wagen gleichzeitig abtransportiert und eine entsprechende Anzahl leerer Fächerwagen herangefördert werden muß. Ein weiterer Nachteil besteht darin, daß in den Fächerwagen, ausgenommen im letzten Fächerwagen, jeweils ein Fach für den Durchtransport von (Glastafel-)Zuschnitten frei bleiben muß.

20

Aus der EP 0 048 334 A1 ist es bekannt, einen mit Zuschnitten beladenen Fächerwagen auf einem Verschiebewagen abzustellen und den Verschiebewagen entlang eines aus mehreren Fächerwagen gebildeten, ortsfesten Fächergestells zu verschieben. Durch Verschieben des Fächerwagens kann dieser gegenüber dem Fächergestell so ausgerichtet werden, daß der in einem Fach des Fächerwagens abgestellte Zuschnitt dem richtigen Fach im Fächergestell gegenüberliegt, so daß der Zuschnitt aus dem Fächerwagen in dieses Fach des Fächergestells eingeschoben werden kann. Wenn die Fächerwagen des Fächergestells gefüllt sind, werden sie gegen leere Fächerwagen ausgetauscht.

Durch das Erfordernis, bei den bekannten Anlagen zum Sortieren von Glastafelzuschnitten immer alle Fächerwagen gleichzeitig gegen leere Fächerwagen auszutauschen, ergeben sich unerwünschte Wartezeiten, während welcher die Glasschneideanlage, in der die Glaszuschnitte erzeugt werden, stillstehen muß.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren und eine Anlage zum Durchführen des Verfahrens anzugeben, mit der

- 2 -

plattenförmige Zuschnitte, insbesondere Glastafelzuschnitte, nach beliebigen Kriterien sortiert in Fächerwagen abgestellt werden können, ohne daß beim Austausch eines vollen Fächerwagens gegen einen leeren Fächerwagen eine Pause eingelegt werden muß.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß man die beispielsweise von einer Schneideanlage zugeführten Zuschnitte in einem Fächerregal abstellt und daß man die Zuschnitte aus 10 dem Fächerregal in einen Fächerwagen übergibt, wobei man das Fach des Fächerwagens, in den der Zuschnitt abzustellen ist, gegenüber dem Fach des Fächerregals durch Verschieben des Fächerwagens entlang dem Fächerregal ausrichtet.

15 Eine für das Durchführen des erfindungsgemäßen Verfahrens besonders geeignete Anlage ist gekennzeichnet durch ein Fächerregal, durch eine Beschickungsvorrichtung, mit der Zuschnitte in das Fächerregal abgestellt werden können, und durch wenigstens zwei Fächerwagen, die abwechselnd entlang des 20 Fächerregals verschiebbar sind.

Mit dem erfindungsgemäßen Verfahren und der zum Durchführen desselben vorgeschlagenen Anlage werden die Zuschnitte von einer Beschickungsvorrichtung nacheinander in Fächer des Fächerregals abgestellt, wobei bereits vorsortiert werden kann. 25 Um die Zuschnitte sortiert, beispielsweise nach Größen und/oder Aufträgen sortiert, in einen Fächerwagen umzusetzen, wird der Fächerwagen mit dem Fach, in dem ein Zuschnitt, z.B. ein Glastafelzuschnitt, abzustellen ist, gegenüber dem Fach des 30 Fächerregals, in dem der entsprechende Zuschnitt zwischengelagert worden ist, ausgerichtet.

Sobald der Fächerwagen mit der gewünschten Anzahl von Zuschnitten, z.B. Glastafelzuschnitten, gefüllt worden ist, wird 35 er in eine Position neben dem Fächerregal bewegt und ein leerer Fächerwagen, der bereits vorher in eine Warteposition gebracht werden konnte, wird ohne Unterbrechung des Arbeitsablaufes mit Zuschnitten aus dem Fächerregal beschickt. Während der zweite Wagen mit Zuschnitten beschickt wird, kann der 40 vorher gefüllte Fächerwagen abtransportiert werden, um die in

- 3 -

ihm sortiert abgestellten Zuschnitte einer weiteren Be- oder Verarbeitung oder für den Abtransport bereitzustellen.

Bei dem erfindungsgemäßen Verfahren wird mit wenigstens zwei 5 Fächerwagen gearbeitet, wobei aber je nach Größe der Anlage und abhängig von der Größe der Fächerwagen in der Regel mehrere Fächerwagen im Kreislauf benutzt werden.

Bevorzugte und vorteilhafte Ausführungsformen des Verfahrens 10 und der Anlage der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

Weitere Einzelheiten und Vorteile des Verfahrens und der Anlage gemäß der Erfindung ergeben sich aus der nachstehenden 15 Beschreibung, in welcher auf die Zeichnungen Bezug genommen wird. Es zeigt:

Fig. 1 in Draufsicht und schematisch eine Anlage zum Sortieren von Zuschnitten am Beispiel des Sortierens von Glastafelzuschnitten, 20

Fig. 2 eine beispielsweise Ausführungsform für die Beschikungsvorrichtung mit einem Fächerregal in Seitenansicht,

25 Fig. 3 eine Draufsicht zu Fig. 2,

Fig. 4 eine Ausführungsform für einen Fächerwagen,

Fig. 5 und 6 in unterschiedlichen Ansichten eine andere Aus- 30 führungsform für einen Fächerwagen,

Fig. 7 und 8 eine dritte Ausführungsform für einen Fächerwagen,

35 die Fig. 9 stab- oder schnurartige Elemente von Fächerwagen oder Fächerregalen mit Rohrstücken und

Fig. 10 einen Ausschnitt von Fig. 9 in vergrößertem Maßstab und im Schnitt.

- 4 -

Zunächst wird unter Bezugnahme auf Fig. 1 das Grundprinzip des erfindungsgemäßen Verfahrens und einer zum Durchführen desselben geeigneten Anlage der Erfindung beschrieben.

- 5 Die in Fig. 1 gezeigte Anlage besitzt als wesentliche Bestandteile ein Fächerregal 1 mit mehreren, zueinander parallel ausgerichteten Fächern 2, in die jeweils ein Zuschnitt (z.B. ein Glastafelzuschnitt) eingestellt werden kann. Hierzu ist einer Längsseite des Fächerregals 1 eine Beschickungsvorrichtung 3 zugeordnet, die in Richtung des Doppelpfeiles 8 beispielsweise auf Schienen 4 entlang dem Fächerregal 1 verfahrbar ist. Der Beschickungsvorrichtung 3 werden in Richtung des Pfeiles 7 Zuschnitte, z.B. Glastafelzuschnitte, die von einer Schneideanlage kommen, aufgegeben. Nachdem die Beschickungsvorrichtung 15 3 durch Verschieben in Richtung des Doppelpfeiles 8 gegenüber einem Fach 2 des Fächerregals 1 ausgerichtet worden ist, wird der Zuschnitt in Richtung des Pfeiles 9 in das ausgewählte Fach 2 des Fächerregals 1 eingeschoben.
- 20 Die Zuschnitte können in das Fächerregal 1 bereits vorsortiert oder einfach in der Reihenfolge, in der sie zugeführt werden, von einem Ende des Fächerregals 1 aus beginnend in die Fächer 2 abgestellt werden.
- 25 Aus dem Fächerregal 1 werden die Zuschnitte in eines der Fächer 6 eines Fächerwagens 5, der in Richtung des Doppelpfeiles 12 beispielsweise auf Schienen entlang dem Fächerregal 1 verfahrbar ist, bewegt. Dies ist in Fig. 1 durch den Pfeil 10 symbolisiert. Dadurch, daß bzw. ein in ihm ausgewähltes Fach 6 30 des Fächerwagens 5 gegenüber dem Fach 2 des Fächerregals 1, in dem der umzusetzende Zuschnitt zwischengelagert worden ist, ausgerichtet werden kann, können die Zuschnitte in dem Fächerwagen 5 nach Größen, Kommissionen (Aufträgen), oder sonstigen Ordnungskriterien sortiert abgestellt werden.
- 35 Sobald der Fächerwagen 5 vollständig oder im gewünschten Ausmaß (z.B. mit allen Zuschnitten eines Auftrages) beschickt worden ist, wird er in eine Position neben dem Fächerregal 1 bewegt, die in Fig. 1 strichliert eingezeichnet ist (Stellung 40 5'). Sobald dies geschehen ist, wird ein weiterer Fächerwagen

- 5 -

5, der auf der anderen Seite des Fächerregals 1 in Warteposition stand, herangeführt und aus dem Fächerregal 1 wie beschrieben mit Zuschnitten beschickt. Während dies geschieht, kann der vorher gefüllte und inzwischen entleerte Fächerwagen 5 in die Warteposition bewegt werden oder es wird ein anderer, leerer Fächerwagen 5 in die Warteposition an dem in Fig. 1 linken Ende des Fächerregals 1 bereitgestellt.

Die Konstruktion des Fächerregals 1, der Fächerwagen 5 und der 10 Beschickungsvorrichtung 3 ist für die Erfindung nicht wesentlich. Bevorzugte Ausführungsformen für die genannten Bestandteile der erfindungsgemäßen Anlage werden nachstehend unter Bezugnahme auf die Fig. 2 bis 10 beschrieben.

15 Fig. 2 zeigt eine Beschickungsvorrichtung 70 und ein Fächerregal 80, das mit dem nachstehend genannten Unterschied aus der EP 477 163 B bekannt ist. Der Unterschied besteht darin, daß bei der Erfindung die Beschickungsvorrichtung 70 über Räder, z.B. auf Schienen 4 in Richtung des Pfeiles 8 verschiebbar ist, wogegen das Fächerregal 80 stillsteht. Die dem Fächerregal 80 zugeordnete Halterung 82 ist bei Anwendung für die vorliegende Erfindung, anders als bei der EP 477 163 B, synchron mit der Beschickungsvorrichtung 70 in Richtung des Doppelpfeiles 8 verschiebbar, um sie gegenüber dem ausgewählten Fach 2 des Fächerregals 80 auszurichten. Weiters ist darauf hinzuweisen, daß der Stützrahmen 75 für den in das Fächerregal 80 einzuschiebenden Zuschnitt nicht in jedem Fall an dem Grundgestell der Beschickungsvorrichtung heb- und senkbar angeordnet ist. Dies wird nur dann der Fall sein, wenn, wie 25 dies aus der EP 477 163 B bekannt ist, die Zuschnitte in einer höheren Stellung zugeführt werden als sie von der Beschickungseinrichtung 3, 70 dann in die Fächer des Fächerregals 80 abgestellt werden.

35 Die Beschickungseinrichtung 70 weist einen Stützrahmen 75 auf, der um etwa 3 bis 6° nach hinten geneigt ist. Die Beschickungseinrichtung 70 besteht aus einem Grundgestell 71, das über Räder 81 quer (Pfeil 8) zur Förderebene vor- und zurückverschiebbar ist, mit einer im wesentlichen vertikalen 40 Gleitführung 72, die parallel zu dem um 3 bis 6° nach hinten

- 6 -

geneigten Stützrahmen 75 und rechtwinklig zur Förderrichtung ausgerichtet ist. An dieser Gleitführung 72 ist über entsprechende Führungen 73 und 74 der Stützrahmen 75 über nicht dargestellte Antriebsmittel, z.B. Hydromotoren oder Druckmittel-
5 Zylinder, auf- und abverschiebbar. Am Stützrahmen 75 sowie an dessen horizontalen Gitterstreben 76 sind Stützrollen 77 drehbar gelagert. Am unteren Ende des Stützrahmens 75 ist weiters eine als Endlosförderband ausgebildete Fördereinrichtung 78 angeordnet.

10

Neben der Beschickungseinrichtung 70 ist das Fächerregal 80 angeordnet. Die Fächer des Fächerregals 80 sind um den gleichen Winkel wie die Förderebene der Beschickungseinrichtung 70, also um etwa 3 bis 6°, geneigt. Um das Hineinfördern der 15 einzelnen Glastafelzuschnitte in die von Stäben oder gespannten Seilen begrenzten Fächer des Fächerregals 80 zu erleichtern, ist eine Halterung 82 vorgesehen, die rechenartig angeordnete Streben 83 aufweist. Die Halterung 82 ist synchron zur Beschickungseinrichtung 70 in Richtung des Pfeiles 8 verschiebbar. An den vertikalen Schenkeln 84 der Streben 83 sind 20 Stützrollen 85 angebracht, an denen sich die Glastafelzuschnitte bei ihrem Transport in ein Fach des Fächerregals 80 abstützen. Zum Abstützen der Glastafelzuschnitte von unten her ist ein Stützbalken 86 vorgesehen, der gegebenenfalls antreib-
25 bare Stützrollen 87 trägt, die den vertikalen (d.h. etwa 3 bis 6° geneigten) Schenkeln 84 der Streben 83 zugeordnet sind. Zusätzlich befinden sich in Transportrichtung (Pfeil 9) vor und nach dem Fächerregal 80 noch zusätzlich je eine Transport- bzw. Stützrolle 87, die ebenfalls am Stützbalken 86 angeordnet
30 sind.

Der Stützbalken 86 ist nach oben und unten heb- bzw. senkbar, wodurch die Förderrollen 87 in bzw. außer Anlage an den unteren Rand eines Glastafelzuschnittes gebracht werden können.
35 Der Fächerwagen 20 in der in Fig. 4 gezeigten Ausführungsform weist mehrere Fächer 21 für die Aufnahme von Glastafelzuschnitten auf. Die Fächer 21 des Fächerwagens 20 werden von gespannten Stäben oder Seilen 22 gebildet. Zum Spannen der Stäbe oder Seile 22 sind über deren aus dem oberen Rahmenteil
40 des Fächerwagens 20 ragende Enden kurze Federn 23 gesteckt,

- 7 -

die mit Hilfe von Muttern 24 gespannt werden können. Die untere Begrenzung der Fächer 21 wird entweder von im Abstand von einander angeordneten, gegebenenfalls antreibbaren Rollen oder durch fixe Auflager, die im Abstand voneinander angeordnet 5 sind, gebildet.

Um das Einschieben der Glastafelzuschnitte in Richtung des Pfeiles 25 in die Fächer 21 zu erleichtern, können an den Stäben oder Seilen 22 frei drehbare Rollen oder Kugeln ange- 10 ordnet sein.

Bei der in Fig. 4 gezeigten Ausführungsform besitzt der Fächerwagen 20 unten Füße 26, über die er auf einem Fahrgestell 27 steht. Das Fahrgestell 27 ist über in Schienen 28 laufende 15 Räder 29 in Richtung des Doppelpfeiles 12 (Fig. 1) hin- und her verfahrbar, so daß jedes Fach 21 des Fächerwagens 20 gegenüber einem Fach 2 des Fächerregals 1 oder 80 ausgerichtet werden kann.

20 Wie in Fig. 4 gezeigt, ist wenigstens einem Fach 21 des Fächerwagens 20 eine Linearfördereinrichtung 31 zugeordnet, die mehrere nach oben weisende Transportrollen 32 aufweist. Die Linearfördereinrichtung 31 kann in Richtung der Doppelpfeile 33 in den unteren Bereich eines Faches 21 gehoben werden und 25 kann so die Bewegung eines Glastafelzuschnittes in das Fach 21 des Fächerwagens 20 unterstützen. Dabei greifen die Rollen 32 der Linearfördereinrichtung 31 zwischen die dem Fach zugeordneten unteren Abstützelemente (Auflager oder Rollen) ein und die Rollen 32 greifen am unteren Rand des Glastafelzuschnittes 30 an.

Eine solche Linearfördereinrichtung 31 kann jedem Fach des Fächerwagens 20 zugeordnet sein, oder es ist eine Linearfördereinrichtung 31 am Boden 34 anhebbar aufgebaut, so daß sie 35 durch Verschieben des Fächerwagens 20 in Richtung des Doppelpfeiles 30 wahlweise jedem der Fächer 21 des Fächerwagens 20 zugeordnet werden kann.

Zum Verschieben des Fächerwagens 20 in Richtung des Doppel- 40 pfeiles 30 ist das Fahrgestell 27 mit einem nicht gezeigten

- 8 -

Antrieb gekuppelt. Dieser Antrieb kann ein Ritzel-Zahnstangen-Antrieb oder ein Endlosriemen-Antrieb, vorzugsweise ein Zahnriemen-Antrieb sein, der betätigt wird, um das gewünschte Fach 21 des Fächerwagens 20 gegenüber der aufgestellten Gruppe 5 von Hebearmen 5 der Hebeeinrichtung 4 auszurichten.

Der Fächerwagen 40 gemäß der in den Fig. 5 und 6 gezeigten Ausführungsform ist ähnlich ausgebildet wie der Fächerwagen 20 der Ausführungsform gemäß Fig. 4, mit dem Unterschied, daß er 10 unmittelbar auf Rädern 41 am Boden 34 verfahrbar ist. Um den Fächerwagen 40 exakt zu führen, sind die Räder 41 zwischen Führungsschienen 42 aufgenommen oder es sind am Boden 34 U-förmige Profile montiert, in welchen die Räder 41 laufen.

15 Beim Fächerwagen 40 sind an den gespannten Stäben oder Seilen 22, welche die Fächer 21 begrenzen, keine Rollelemente vorgesehen, sondern es ist eine im wesentlichen rechenartig ausgebildete Halterung 45 vorgesehen, die im gezeigten Ausführungsbeispiel vier von einem Balken 46 nach unten ragende Arme 20 47 aufweist. An den Armen 47 der Halterung 45 sind frei drehbare Abstützrollen 48 und an den freien, unteren Enden der Arme 47 Stütz- und Transportrollen 49, die am unteren Rand von Glastafelzuschnitten angreifen, montiert. Wie aus Fig. 5 ersichtlich, kann die Halterung 45 gegenüber jedem der Fächer 21 25 des Fächerwagens 40 so ausgerichtet werden, daß die Stützrollen 48 seitlich und die Transport- und Abstützrollen 49 von unten in das Fach 21 ragen. Die Halterung 45 kann durch Bewegen des Fächerwagens 40 in Richtung des Doppelpfeiles 30 und/- oder durch Bewegen der Halterung 45 selbst gegenüber jedem 30 Fach 21 ausgerichtet werden.

Um den Fächerwagen 40 der Ausführungsform gemäß Fig. 5 und 6 in Richtung des Doppelpfeiles 30 (entspricht Pfeil 12 von Fig. 1) zu bewegen, ist an diesem eine Kupplung 50 vorgesehen, über 35 die der Fächerwagen 40 mit einem Stellantrieb 51, der im gezeigten Ausführungsbeispiel als Zahnstangen-Ritzel-Antrieb ausgeführt ist, gekuppelt werden kann.

Eine Halterung 45 mit Abstützrollen 48 und gegebenenfalls mit 40 Stütz- und Transportrollen 49 kann auch bei den Fächerwagen

- 9 -

20 gemäß Fig. 4 vorgesehen sein. Die Rollen an den gespannten Stäben oder Seilen 22 der Fächerwagen 20 können auch entfallen. Solche Rollen können auch an den gespannten Stäben oder Seilen 22 des Fächerwagens 40 vorgesehen sein.

5

Die anhebbare Linearfördereinrichtung 31 (Fig. 4) kann auch bei der Ausführungsform der Fächerwagen 40 gemäß den Fig. 5 und 6 verwendet werden. In diesem Fall können die Stütz- und Transportrollen 49 an der Halterung 45 auch entfallen.

10 Es ist darauf hinzuweisen, daß das Fächerregal 1, abgesehen von der in Fig. 2 und 3 gezeigten, beispielsweise Ausführungsform, auch ähnlich einer der in den Fig. 4 bis 8 gezeigten Ausführungsformen für Fächerwagen ausgebildet sein kann.

15

Die in den Fig. 7 und 8 gezeigte Ausführungsform eines Fächerwagens 101, die an sich aus der am 15. März 1994 bekanntgemachten österr. Patentanmeldung 2468/92 bekannt ist, und die für die Erfindung verwendet werden kann, besteht aus einer 20 Bodenplatte 101, die an ihrer Unterseite Füße 102 aufweist. Die Füße 102 können, so wie in der Zeichnung gezeigt, mit Rollen 103 bestückt sein, wobei wenigstens ein Teil der Rollen 103 als Lenkrollen ausgebildet sein kann.

25 Von der Bodenplatte 101 ragen Steher 104 und 105 nach oben und tragen an ihren oberen Enden einen Balken 106.

30 Zwischen den Längsrändern 107 und 108 der Bodenplatte 101 und dem Balken 106 sind stab- oder schnurartige Elemente 109 gespannt, die zwischen sich jeweils ein Fach 110 bilden, in das tafelförmige Gegenstände 111, 112 (Zuschnitte, z.B. Glastafelzuschnitte) eingeschoben werden können.

35 Es ist auch eine Ausführungsform möglich, bei der die stab- oder schnurartigen Elemente 109 vom Balken 106 nur nach einer Seite, d.h. zum Längsrand 107 oder 108 der Bodenplatte 101 gespannt sind. Bei dieser Ausführungsform sind die Steher 104 und 105 bevorzugt an einem der Längsränder der Bodenplatte 101, d.h. in zwei Ecken derselben angeordnet.

- 10 -

Die stab- oder schnurartigen Elemente 109 sind beispielsweise Stahlseile, die außen eine Kunststoffbeschichtung tragen. Um die nötige Spannung der stab- oder schnurartigen Elemente 109 zu gewährleisten, können, wie dies an sich aus der AT-B-394 5 987 bekannt ist, an einem oder an beiden Enden der Elemente 109 kurze Federn 113 vorgesehen sein, die mit Hilfe von Muttern 114 gespannt werden können, um die Elemente vorzuspannen (Fig. 2).

10. Im Bereich jedes Faches 110 sind in der Oberseite der Bodenplatte 101 Nuten 115 vorgesehen, die beidseits von Leisten 116 begrenzt werden, die z.B. auf der Bodenplatte 101 angeschraubt oder mit ihr einstückig ausgebildet sind. Dabei sind die Nuten 115 etwas schmäler als die von den stab- oder schnurförmigen 15 Elementen 109 bestimmte Breite der Fächer 110, so daß sich eine Führung der einzuschiebenden plattenförmigen Gegenstände 111, 112 (Zuschnitte) ergibt und diese nicht an in benachbarten Fächern 110 abgestellten Gegenständen 111, 112 entlangschleifen können. Weiters sorgen die Nuten 115 dafür, daß in 20 den Fächern 110 abgestellte tafelförmige Gegenstände 111, 112 nur im Bereich ihrer oberen Kante an dem einen oder anderen stab- oder schnurförmigen Element 109, das ein Fach 110 begrenzt, anliegen.
25. Durch die Schrägstellung der stab- oder schnurförmigen Elemente 109, welche die Fächer 110 begrenzen, genügen je Fach 110 zwei stab- oder schnurförmige Elemente 109, um auch das sichere Abstellen von Gegenständen 111, 112 mit unterschiedlicher Höhe (senkrecht zur Bodenplatte 101 gemessene Erstreckung der 30 abzustellenden Gegenstände) sicher zu halten.

Wie aus Fig. 7 und 8 ersichtlich, sind in der Bodenplatte 101 quer zu den Nuten 115 verlaufende, nach unten offene Ausnehmungen 117 vorgesehen, in welchen Transportwalzen 118 aufgenommen sind. Dabei können auch in den Leisten 116 an ihrer der Bodenplatte 101 zugewandten Seite 120 Ausnehmungen 119 vorgesehen sein, die über den quer zu den Nuten 115 verlaufenden Ausnehmungen 117 in der Bodenplatte 101 angeordnet sind. Die Ausnehmungen 119 in den Leisten 116 sind so tief, daß die 40 Transportwalzen 118 so weit hochgehoben werden können, daß sie

- 11 -

in die Nuten 115 ragen und somit die tafelförmigen Gegenstände 111, 112 in die oder aus den Fächern 110 fördern können.

Die Transportwalzen 118 sind im dargestellten Ausführungsbeispiel an einem Rahmen 125 befestigt, der entweder starr an der Bodenplatte 101 befestigt ist, jedoch bevorzugt z.B. über Druckmittelzylinder relativ zur Bodenplatte 101 verstellbar ist, so daß die Transportwalzen 118 außer Eingriff mit den in den Fächern 110 aufgenommenen tafelförmigen Gegenständen 111, 112 gebracht werden können. Bei dem in Fig. 7 dargestellten Ausführungsbeispiel ist der Rahmen 125, in dem die Transportwalzen 118 gelagert sind, an der Bodenplatte 101 angeordnet.

15 In Fig. 8 ist der Rahmen 125 auf nicht dargestellte Weise an einem Grundrahmen 126 angeordnet und gegebenenfalls, z.B. über Druckmittelzylinder, heb- und senkbar. Die Vorrichtung steht mit Füßen 128 auf dem Grundrahmen. Der Grundrahmen 126 weist Laufrollen 127 auf, von denen wenigstens ein Paar als Lenkrollen ausgebildet sein kann. Auf diese Weise ist der Fächerwagen 101 entweder für sich alleine (Fig. 7) oder über den Grundrahmen 126 (Fig. 8) verfahrbar und kann gegenüber dem vorgelagerten Fächerregal 1 positioniert werden, so daß z.B. Glastafelzuschnitte nach beliebigen Ordnungskriterien in Fächer 2 sortiert werden können.

In den Fig. 9 und 10 ist ein stab- oder schnurartiges Element 109 mit darüber geschobenen, zylinderförmigen Rohrstücken 130 dargestellt, das für das Fächerregal oder einen Fächerwagen verwendet werden kann. Die Rohrstücke 130 weisen die Form einer Rohrhülse mit einer Bohrung 131 und einem zylinderförmigen Außenmantel 132 auf und liegen über zu ihrer Längsachse senkrecht ausgerichtete Stirnflächen 133 lose aneinander an. Die Rohrstücke 130 sind vorzugsweise aus Kunststoff hergestellt.

Das unterste Rohrstück 130 liegt, wie in Fig. 9 dargestellt ist, auf der Leiste 116 auf und das oberste Rohrstück 30 ist vom Balken 106 bzw. den Federn 113 entfernt. Bei der Ausführung eines Fächerwagens gemäß Fig. 7 oder 8 ist der Abstand

- 12 -

wenigstens so groß, wie der Hub des Rahmens 125.

Stößt bzw. liegt eine Glastafel beim Hinein- oder Herausschieben in einem Fächerwagen oder in ein Fach des Fächerregals an 5 einem Rohrstück 130 an, so kann sich dieses frei auf seinem stab- oder schnurartigen Element 109 drehen, so daß es an dem Rand der Glastafel abrollt und von diesem nicht aufgeschnitten oder sonst beschädigt wird.

- 10 Wird eine Glastafel vom Rahmen 125 hochgehoben, während sie beispielsweise geringfügig gegenüber dem Element 109 geneigt mit ihrem oberen Rand an einem Rohrstück 130 anliegt, dann wird dieses Rohrstück 130 sowie die darüber befindlichen Rohrstücke 130 ebenfalls nach oben geschoben, ohne daß es zu einer 15 die Rohrstücke 130 beschädigenden Relativbewegung zwischen diesen und der Glastafel kommt und ohne daß die Hubbewegung der Glastafel behindert wird.

Durch die Erfindung wird somit eine Möglichkeit zur Verfügung 20 gestellt, den direkten Kontakt zwischen den platten- oder tafelförmigen Gegenständen, wie Glastafeln oder Isolierglas- scheiben, und den seitlichen Abstützungen mit gespannten stab- oder schnurartigen Elementen, beispielsweise Stahlseilen, zu verhindern, ohne daß es zu einer unnötigen Platzvergeudung 25 oder einer Behinderung der Hubbewegung der Gegenstände wie gemäß der EP 477 163 A oder zu einem sehr hohen Verschleiß der Kunststoffüberzüge wie bei der EP 603 151 A kommt.

Zusammenfassend kann die Erfindung beispielsweise wie 30 folgt dargestellt werden:

Zum Sortieren von Glastafelzuschnitten werden die Zuschnitte in Fächer 2 eines Fächerregals 1 abgestellt. Aus dem Fächerregal 1 werden die Zuschnitte in Fächer 6 eines Fächerwagens 5 35 übergeben, wobei das Fach 6 des Fächerwagens 5, in das der Zuschnitt abzustellen ist, gegenüber dem Fach 2 des Fächerregals 1, in dem der Zuschnitt aufgenommen ist, durch Verschieben des Fächerwagens 5 entlang dem Fächerregal 1 ausgerichtet wird. Dabei wird so gearbeitet, daß man jeweils einen Fächer- 40 wagen 5 mit Zuschnitten füllt, den gefüllten Fächerwagen 5

- 13 -

wird in eine Position 5' neben dem Fächerregal 1 bewegt und gleichzeitig einen weiteren, leeren Fächerwagen 5 aus einer Warteposition herangebracht und mit Zuschnitten aus dem Fächerregal 1 beschickt, während der gefüllte Fächerwagen 5 5 abtransportiert und entleert wird. Aus praktischen Gründen wird das Fächerregal 1 mittels einer entlang dem Fächerregal 1 verfahrbaren Beschickungseinrichtung 3 von der Seite her mit Zuschnitten beschickt, die der Seite, auf welcher der Fächerwagen 5 verschoben wird, gegenüberliegt.

10

Patentansprüche:

1. Verfahren zum Sortieren von Platten, insbesondere von Glassstafelzuschnitten, dadurch gekennzeichnet, daß man die beispielsweise von einer Schneideanlage zugeführten Zuschnitte in Fächer (2) eines Fächerregals (1) abstellt und daß man die Zuschnitte aus dem Fächerregal (1) in einen Fächerwagen (5) übergibt, wobei das Fach (6) des Fächerwagens (5), in das der Zuschnitt abzustellen ist, gegenüber dem Fach (2) des Fächerregals (1), in dem der Zuschnitt aufgenommen ist, durch Verschieben des Fächerwagens (5) entlang dem Fächerregal (1) ausrichtet.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß man jeweils einen Fächerwagen (5) mit Zuschnitten füllt, daß man den Fächerwagen (5) in eine Position (5) neben dem Fächerregal bewegt und aus dieser Position weiterbewegt und daß man einen weiteren leeren Fächerwagen (5) aus einer Warteposition heranbringt und diesen Zuschnitten aus dem Fächerregal (1) beschickt, während der gefüllte Fächerwagen (5) abtransportiert wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß man das Fächerregal (1) von der Seite her mit Zuschnitten beschickt, die der Seite, auf der die Fächerwagen (5) verschoben werden, gegenüberliegt.
4. Anlage zum Ausführen des Verfahrens nach einem der Ansprüche 1 bis 3, gekennzeichnet durch ein Fächerregal (1), durch eine Beschickungsvorrichtung (3), mit der Zuschnitte in das Fächerregal (1) abgestellt werden können, und durch wenigstens zwei Fächerwagen (5), die abwechselnd entlang dem Fächerregal (1) verschiebbar sind.
5. Anlage nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Beschickungsvorrichtung (3) entlang dem Fächerregal (1) verstellbar auf der dem Fächerwagen (5) gegenüberliegenden Seite des Fächerregals (1) angeordnet ist.
6. Anlage nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß

- 15 -

die Zuschnitte im Fächerregal (1) und in den Fächerwagen (5) im wesentlichen vertikal stehend in im wesentlichen vertikalen Fächern (2, 6) des Fächerregals (1) und des Fächerwagens (5) abgestellt sind.

5

7. Anlage nach einem der Ansprüche 4 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Fächerwagen (5) ein Fahrgestell aufweisen oder auf einem solchen abgestellt sind, über das sie auf Führungsschienen (11) entlang dem Fächerregal (1) verstellbar sind.

10

8. Anlage nach einem der Ansprüche 4 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Beschickungseinrichtung (3) auf Führungsschienen (4) entlang dem Fächerregal (1) verstellbar ist.

15

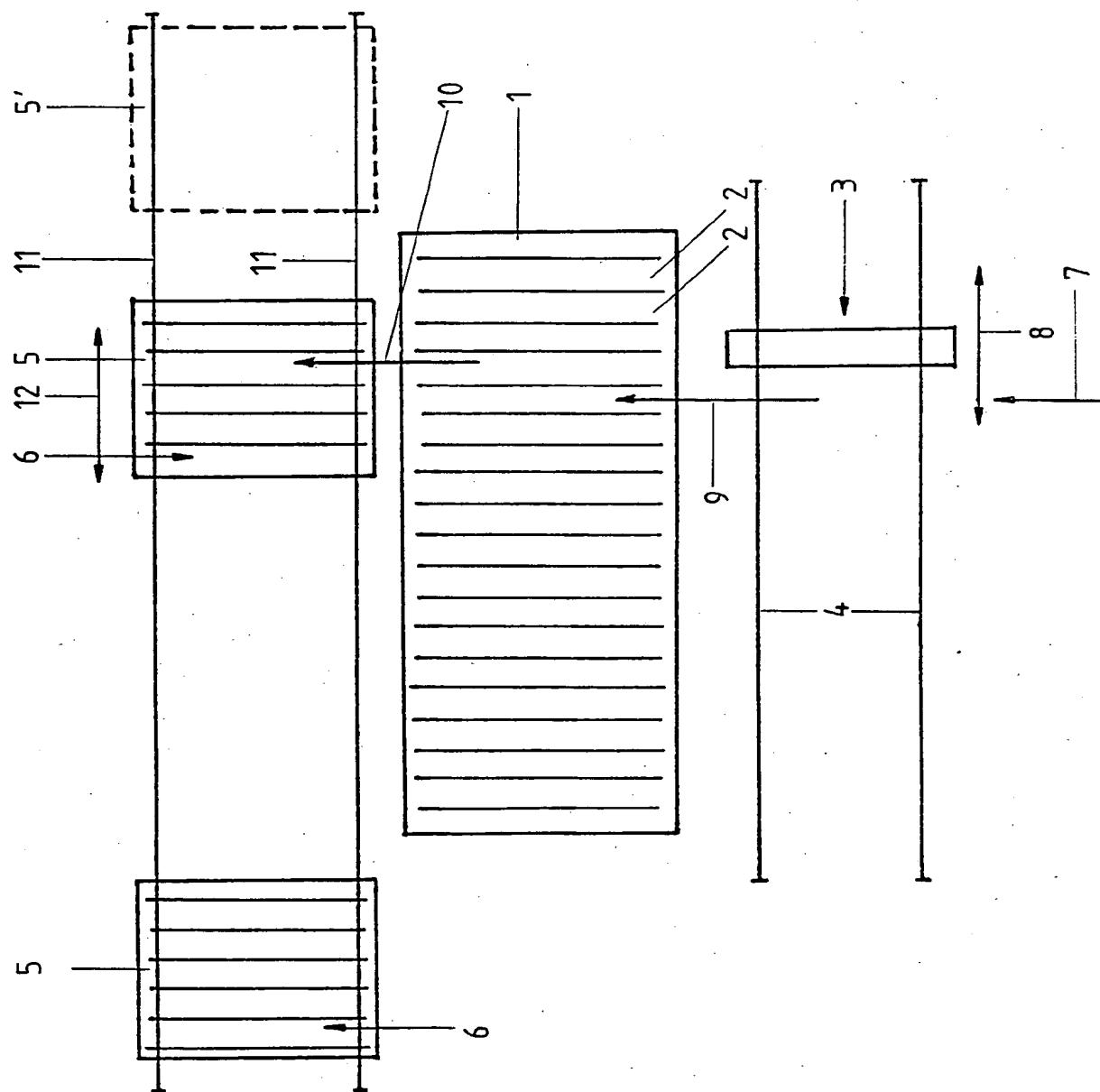


Fig.1

Fig. 2

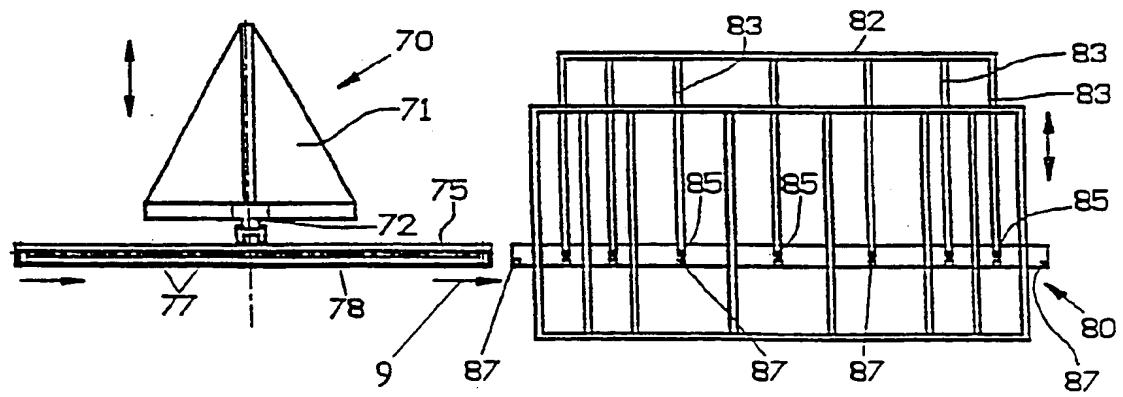
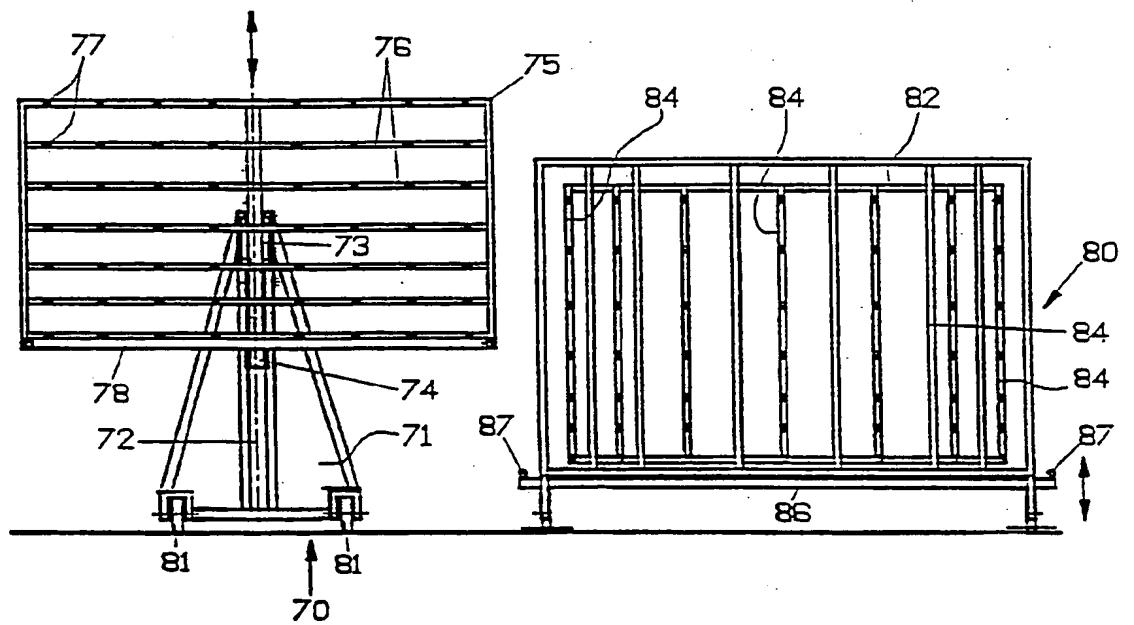


Fig. 3

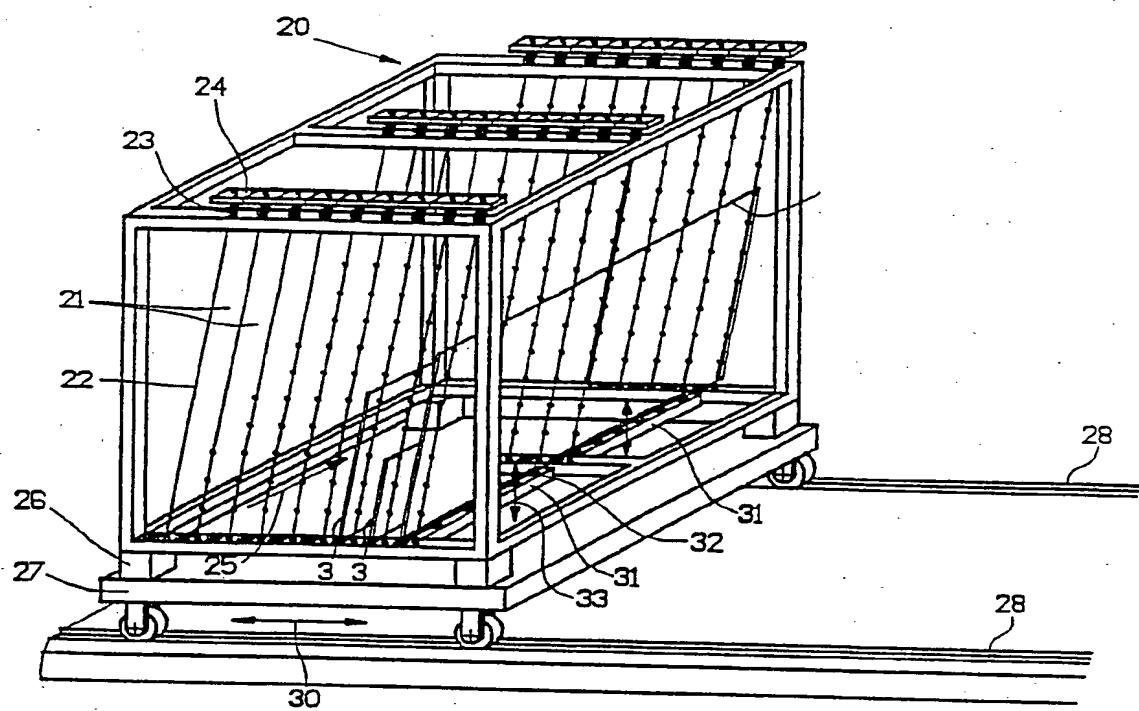


Fig.4

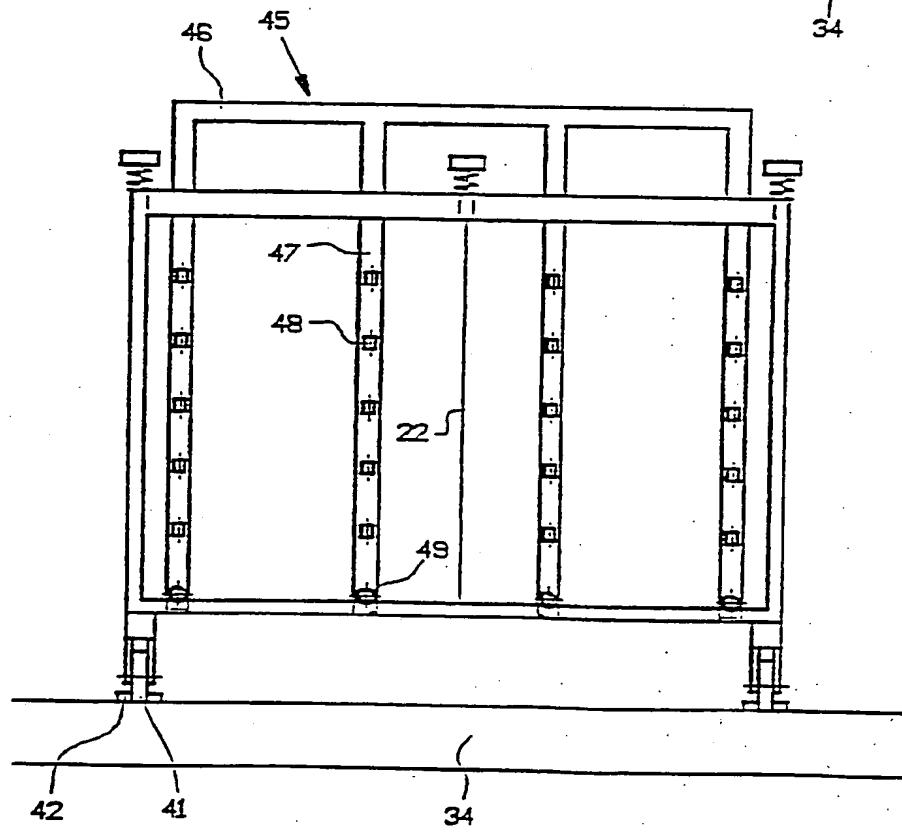
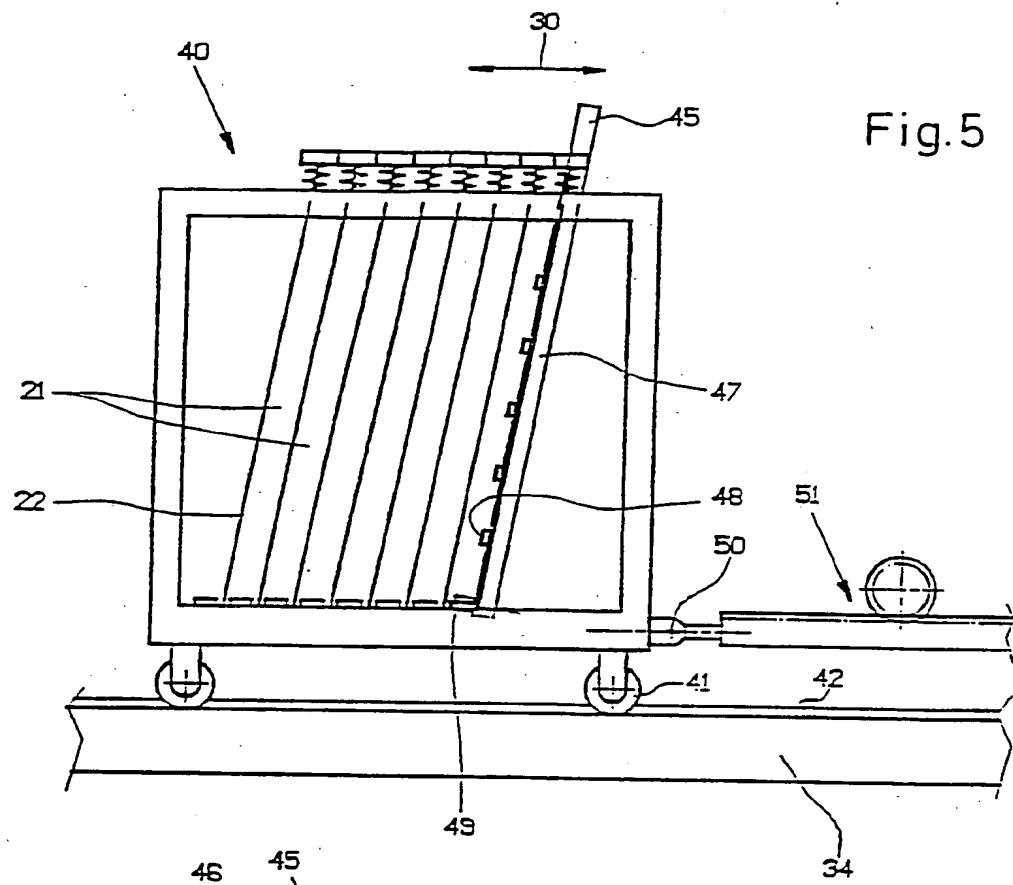


Fig. 7

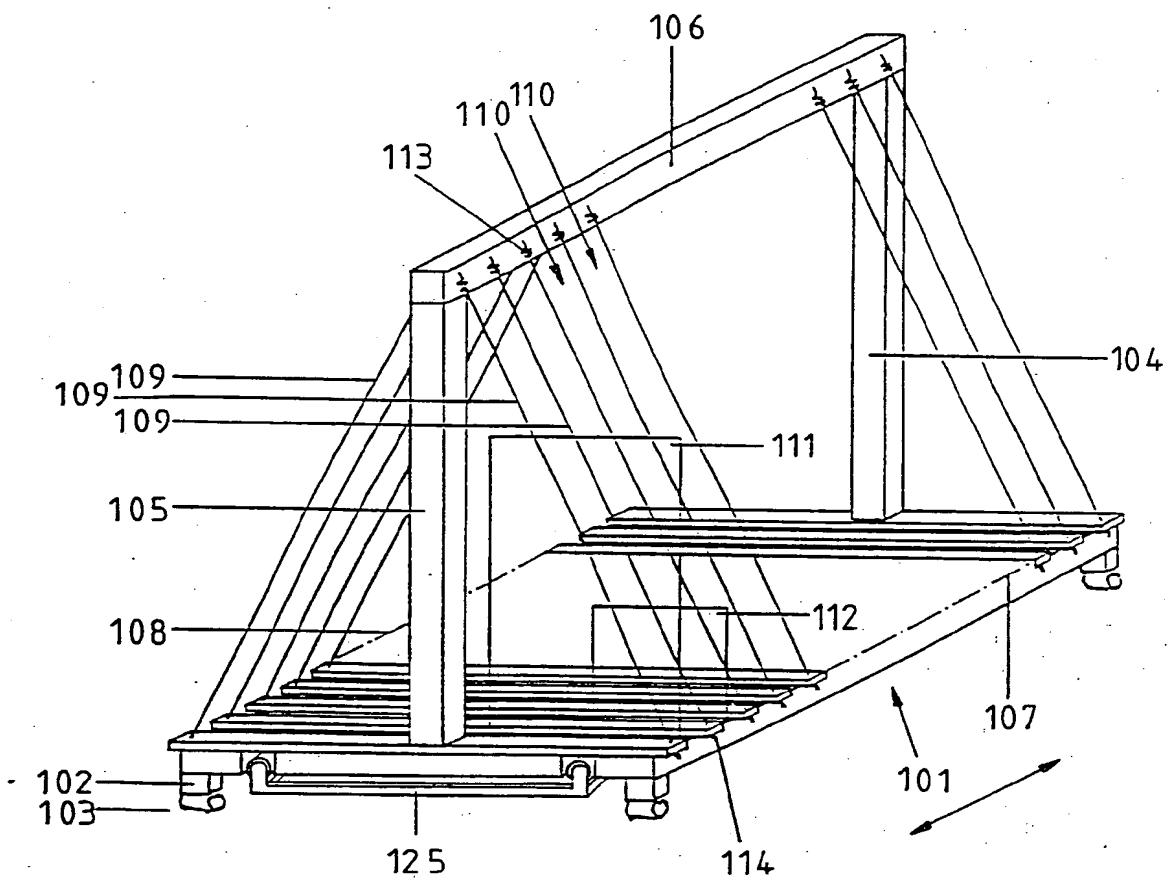


Fig.8

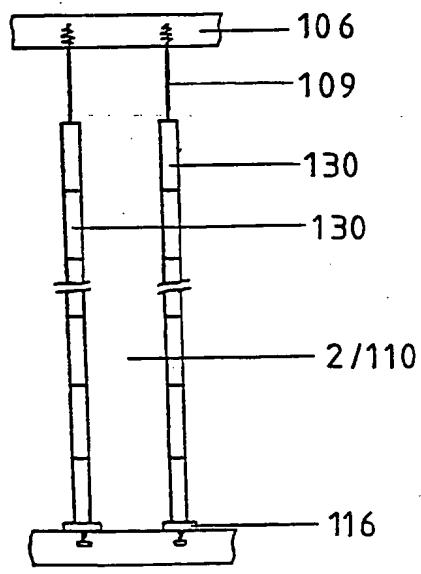
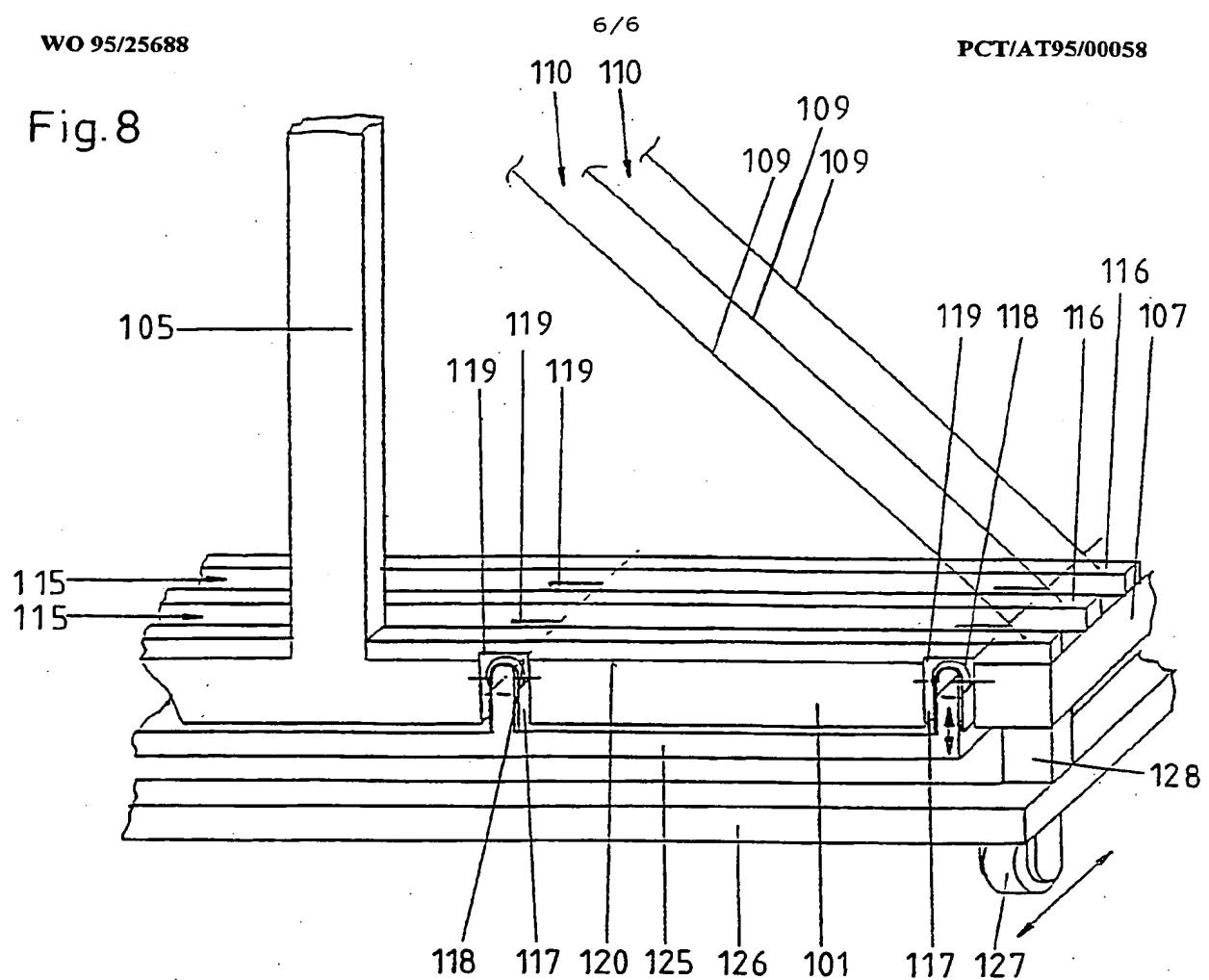


Fig.9

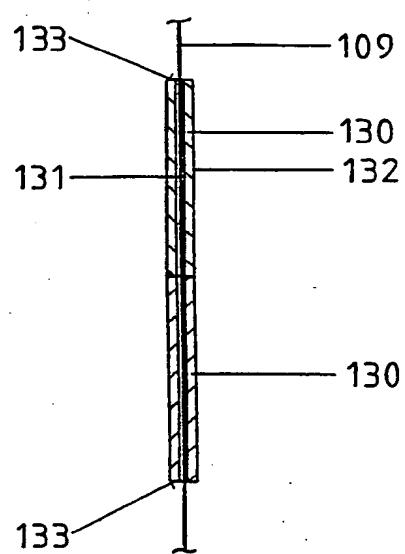


Fig.10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/AT 95/00058

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 6 B65G49/06

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 6 B65G B07C

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP,A,0 477 163 (LISEC,PETER) 25 March 1992 see the whole document ---	1,4
A	EP,A,0 048 334 (BYSTRONIC MASCHINEN AG) 31 March 1982 see the whole document ---	1,4
A,P	EP,A,0 603 151 (LISEC,PETER) 22 June 1994 see the whole document -----	1,4

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *&* document member of the same patent family

1

Date of the actual completion of the international search

8 June 1995

Date of mailing of the international search report

21.06.1995

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+ 31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+ 31-70) 340-3016

Authorized officer

Van den Bossche, W

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

Int'l. Application No
PCT/AT 95/00058

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)		Publication date
EP-A-477163	25-03-92	AT-B-	394987	10-08-92
		DE-U-	9104816	14-08-91
		DE-D-	59100661	13-01-94
		US-A-	5209627	11-05-93
EP-A-48334	31-03-82	NONE		
EP-A-603151	22-06-94	AT-A-	246892	15-03-94

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/AT 95/00058

A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 6 B65G49/06

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationsymbole)
IPK 6 B65G B07C

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	EP,A,0 477 163 (LISEC,PETER) 25.März 1992 siehe das ganze Dokument ---	1, 4
A	EP,A,0 048 334 (BYSTRONIC MASCHINEN AG) 31.März 1982 siehe das ganze Dokument ---	1, 4
A, P	EP,A,0 603 151 (LISEC,PETER) 22.Juni 1994 siehe das ganze Dokument -----	1, 4

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

- *A* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- *E* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
- *I* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- *O* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- *P* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfindnischer Tätigkeit herührend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfindnischer Tätigkeit herührend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

& Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

1

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Abschlußdatum des internationalen Recherchenberichts
8.Juni 1995	21.06.1995
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+ 31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax (+ 31-70) 340-3016	Bevollmächtigter Bediensteter Van den Bossche, W

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/AT 95/00058

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP-A-477163	25-03-92	AT-B- 394987 DE-U- 9104816 DE-D- 59100661 US-A- 5209627	10-08-92 14-08-91 13-01-94 11-05-93
EP-A-48334	31-03-82	KEINE	
EP-A-603151	22-06-94	AT-A- 246892	15-03-94

THIS PAGE BLANK (USPTO)